

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-80008

(P2001-80008A)

(43)公開日 平成13年3月27日(2001.3.27)

(51)Int.Cl.⁷

B 3 2 B 27/32

5/32

識別記号

F I

B 3 2 B 27/32

5/32

テーマコード(参考)

E 4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-255810

(22)出願日

平成11年9月9日(1999.9.9)

(71)出願人 000002174

積水化学工業株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72)発明者 内田 幸夫

埼玉県蓮田市黒浜3535 積水化学工業株式
会社内

Fターム(参考) 4F100 AG00 AK03B AK03C AK05

AK06 AK07 AK42 AK51G

AK62B AK62C AK63C AK66B

AT00A AT00D BA04 BA07

BA10A BA10D CB00 DJ02C

DJ03B GB33 JH01 JK11

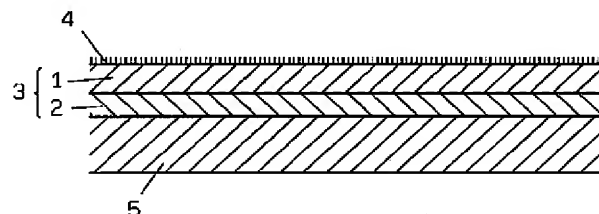
JK12 JL00 YY00B YY00C

(54)【発明の名称】 車輛用内装材

(57)【要約】

【課題】 吸音性及び触感に優れるとともに、簡単な工程で製造でき、スクラップの廃棄処理も容易である車輛用内装材を提供する。

【解決手段】 芯材5にクッション材3を介して表皮材4が積層されてなる車輛用内装材において、クッション材3が連続気泡率70%以上であるオレフィン系樹脂の連続気泡発泡体1と、独立気泡率が50%以上であるオレフィン系樹脂の独立気泡発泡体2との積層体であり、連続気泡発泡体1が表皮材4側となされている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 芯材にクッション材を介して表皮材が積層されてなる車輛用内装材において、クッション材が連続気泡率70%以上であるオレフィン系樹脂の連続気泡発泡体と、独立気泡率が50%以上であるオレフィン系樹脂の独立気泡発泡体との積層体であり、連続気泡発泡体が表皮材側となされていることを特徴とする車輛用内装材。

【請求項2】 連続気泡発泡体の表皮材に接する面にスキン層がないことを特徴とする請求項1記載の車輛用内装材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車輛の天井やドア、サンバイザー、フロントシートバック、ビラー等の内装材として使用され、吸音性、触感に優れ、芯材との接着性に優れた車輛用内装材に関する。

【0002】

【従来の技術】自動車等の車輛用内装材としては、表皮材側から手で触れたり擦ったりした際の触感がよくて不快音の発生が少なく、吸音性に優れたものが要求される。軟質ウレタン発泡体はクッション性に富むので触感がよく、吸音性にも優れているので、従来より車輛用内装材として、芯材に軟質ウレタン発泡体を介して表皮材が積層されたものが広く使用されていた。

【0003】しかしながら、軟質ウレタン発泡体は完全な連続気泡であり、比較的強く圧縮すると完全に押し潰されてクッション性が無くなり（「底突き」という）、触感が損なわれる。又、軟質ウレタン発泡体と芯材とを接着するには少なくとも一方に接着剤を塗布するか、或いはホットメルト型のフィルムを介在させ、該フィルムを熱で溶融させるなど複雑な工程が必要である。更に、製造中に発生する発泡体のスクラップは廃棄処理方法が制限されるなどの問題があった。

【0004】上記の問題点を解決するために、オレフィン系樹脂の独立気泡発泡体を使用したものがあり、このものは芯材との接着は熱融着可能である。しかし、独立気泡の発泡体が用いられていたため、圧縮抵抗が大きく、満足できるソフト感が得られなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記の問題点を解消し、吸音性及び触感に優れるとともに、簡単な工程で製造でき、スクラップの廃棄処理も容易である車輛用内装材を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の車輛用内装材は、芯材にクッション材を介して表皮材が積層されてなる車輛用内装材において、クッション材が連続気泡率70%以上であるオレフィン系樹脂の連続気泡発泡体と、独立気泡率が50%以上であるオレフィン系樹脂の独立

気泡発泡体との積層体であり、連続気泡発泡体が表皮材側となされていることを特徴とするものである。

【0007】〔芯材〕本発明で使用される芯材は特に限定されるものではないが、例えば、次に掲げるようなものが好適である。

①ガラス繊維からなるシート両面にオレフィン系樹脂フィルムが積層されたシート状物が、発泡倍率が20～35cc/gであるポリプロピレン系樹脂の高剛性発泡シート両面に熱融着により積層された厚み4～5mmの積層体。

②ガラス繊維と熱可塑性樹脂が所定の割合で混合されたシート状物が加熱加圧により結合され、この表面にフィルム状のホットメルト接着剤が貼付された厚み3.5～4.5mmの積層体。

【0008】〔連続気泡発泡体〕連続気泡発泡体を構成するオレフィン系樹脂としては、例えば、低密度ポリエチレン(LDPE)、高密度ポリエチレン(HDPE)、直鎖状低密度ポリエチレン(LLDPE)等が挙げられ、これらの混合物が好適であり、これに発泡剤、発泡助剤、顔料等を適宜配合して発泡させたものが用いられる。

【0009】本発明で使用される連続気泡発泡体の連続気泡率は、ASTM:D2856-94により測定した独立気泡率から(100-独立気泡率)により算出した値であり、70%以上である。連続気泡率が70%よりも少ないと、熱プレス成形後に硬度計で測定した硬度が大きくなり、成形後に表皮材側からの触感が悪くなる。好ましい範囲は80%以上である。

【0010】連続気泡発泡体の厚みは1～8mmの範囲が好ましい。1mm未満では熱プレス成形後の連続気泡発泡体のクッション性、吸音性が乏しくなり、8mmを超えると熱プレス成形時に湾曲部や端部の成形性が悪くなる。天井の内装材として好ましい厚みは1.2～4mmである。

【0011】オレフィン系樹脂の連続気泡発泡体表面には、通常スキン層が形成されているが、スライスすることによりスキン層を除いたものとすれば、ポリウレタン発泡体と同等の吸音性が得られる。従って、少なくとも表皮材に接する面にはスキン層のない連続気泡発泡体として使用することが好ましい。

【0012】〔独立気泡発泡体〕独立気泡発泡体を構成するオレフィン系樹脂も連続気泡発泡体と同様のものが使用される。本発明で使用される独立気泡発泡体の独立気泡率はASTM:D2856-94により測定され50%以上である。独立気泡率が50%よりも少ないと熱プレス成形時に発泡体が潰された状態で熱を受けるため、成形後に厚みが回復せず表皮材側からの触感が悪くなる。好ましい独立気泡率は75%以上である。

【0013】独立気泡発泡体の厚みは0.5～5mmの範囲が好ましい。0.5mm未満では熱プレス成形時に

連続気泡発泡体に接する面の温度が高くなり、熱プレス後に厚みが回復しなくなる。5mmを超えると熱プレス成形時に湾曲部や端部の成形性が悪くなる。天井の内装材として好ましい厚みは1～3mmである。

【0014】〔表皮材〕表皮材としてはポリエステル系、アクリル系等の合成繊維の布やポリ塩化ビニル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂等からなるシートなどが使用できるが、連続気泡発泡体と熱融着する場合にはポリオレフィン系樹脂シートが好ましい。

【0015】上記の材料から構成される車輻用内装材の厚みは、平面部分で1.55～15mmであることが好ましい。1.55mm未満では触感、クッション性、吸音性が劣ることがあり、15mmを超えると車輻内部の空間が狭くなり、居住性が悪くなることが考えられる。

【0016】〔各層の接着方法〕独立気泡発泡体と連続気泡発泡体とは予め接着したクッション材としておくのが他の材料と貼り合わせる作業がし易いので好ましい。独立気泡発泡体と連続気泡発泡体との接着はホットメルト接着剤も使用できるが、両方ともオレフィン系樹脂であるから熱融着ラミネートで容易に接着することができる。

【0017】連続気泡発泡体と表皮材との接着は表皮材の材質により選定が必要であり、表皮材の接着面がオレフィン系樹脂であれば熱融着は可能であるが、他の材料の場合はホットメルト接着剤やその他の接着剤を使用する必要がある。

【0018】芯材と独立気泡発泡体との接着は、芯材の表面樹脂を加熱溶融した状態でクッション材の独立気泡発泡体側を貼り合わせ、冷却金型でプレスしながら賦形する方法があり、この方法によれば接着と賦形を同時に行うことが可能である。

【0019】〔作用〕オレフィン系樹脂の連続気泡発泡体が表皮材に接着されているので、連続気泡発泡体により表皮材側からの圧縮抵抗が低下する。このため、車輻の内部で人が表皮材に触れたときソフトな触感を与える。又、連続気泡発泡体により音が減衰されるので吸音率が大幅に向上する。更に、芯材側に独立気泡発泡体が接着されているので、表皮材側の連続気泡発泡体が完全に圧縮されても独立気泡発泡体によるクッション性が現れて底突き感を感じない。即ち、触感が損なわれることがない。

【0020】

〔発明の実施の形態〕以下に本発明の実施例を図面を参*

〔注〕残響室法

測定条件：温度24℃、湿度85%

試料サイズ：10cm×10cm（音圧レベル測定用）

4.5m²（吸音率測定用）

残響室容積：50m³

測定機：精密騒音計（リオン社製、型番「NA27」）

*照して説明する。

（実施例1）図1は本発明の車輻用内装材の実施例を示す断面図である。図1において、予め準備されたクッション材3（LDPE50重量部とHDPE50重量部との混合樹脂の独立気泡発泡体2と、同じ混合樹脂からなり、片面がスキン面で他面がスライス面の連続気泡発泡体1のスキン面とが熱融着により接着積層されたもの）の連続気泡発泡体1面に表皮材4（ポリエチレンテレフタレート製のニット）がポリウレタン系接着剤で貼り合わされ、独立気泡発泡体2面に170～190℃に加熱した芯材5（ポリプロピレン系の高剛性発泡シートの両面がポリプロピレンフィルムでラミネートされたもの）を重ね、これを天井賦形冷却金型のプレスにより賦形し、冷却した後取り出して得られたものである。

【0021】（実施例2）芯材としてガラス繊維とオレフィン系樹脂繊維の混合物を加熱し、該繊維樹脂がガラス繊維に融着されたものを用いたこと以外は実施例1と同様にして車輻用内装材を得た。

【0022】（比較例1）軟質ポリウレタン発泡体の片面に表皮材をウレタン系接着剤で貼り合わせ、他の面に実施例1の芯材を重ねて実施例1と同じ成形を試みたが、軟質ポリウレタン発泡体と芯材との接着性は全く無く、ホットメルト接着剤もしくは他の接着剤などが必要であった。

【0023】（比較例2）ポリエチレン製の独立気泡発泡体面に表皮材をウレタン系接着剤で貼り合わせたこと以外は実施例1と同様にして車輻用内装材を得た。

【0024】上記車輻用内装材を以下の項目で評価した。

（1）独立気泡率：ASTM：D2856-94に準じ、空気比較式比重計を用いて測定した。

（2）連続気泡率：100-独立気泡率として算出

（3）吸音特性：JIS A 1409に準拠した残響室法（下記に説明）による。

（4）こすれ音特性：車輻用内装材の試料を指で擦り、発生した音の音圧レベルを測定した。

（5）硬度：スプリング硬さ試験機（デュロメータ）タイプC2試験法により測定した。

（6）触感：表皮材側から指先で軽く押したときにソフト感があるものを良とした。

（7）底突き感：表皮材側から指先で強く押さえて連続気泡発泡体が潰れてしまった後でソフト感があれば底突きなしとした。

【0025】

測定方法：

①音圧レベルの測定；図2に示すように騒音計6と試料7を配置し、試料7の表皮材側を指8で擦って音を発生させ、騒音計6で音圧レベルを測定。騒音計はF特性（音の物理量）で瞬間最大値を検出。測定距離Lは20cm。

②吸音率の測定；JIS A 1409に準拠して残響時間を測定し、次式により吸音率を算出。

$$\alpha = 55.3V(1/T_1 - 1/T_2) / CS$$

但し、 α ：吸音率

T_1 ：試料セット時の残響時間

T_2 ：試料無しの時の残響時間

V：残響室容積

S：試料面積（残響室内の壁に試料を貼付）

C：音速

【0026】以上の結果を表1、2、及び図3に示し *【0027】

た。図3は表2に示す各音特性の測定値をグラフに 【表1】

表したものである。

*

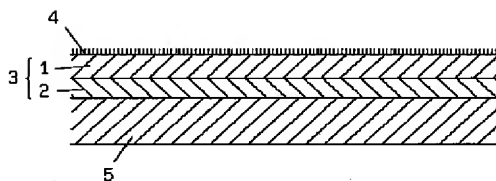
芯材		実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
		ポリプロピレン系高剛性発泡体	ガラス繊維 + オレフィン系繊維	ポリプロピレン系高剛性発泡体	ポリプロピレン系高剛性発泡体
ポリエチレン独立気泡発泡体	発泡倍率(cc/g)	30.8	31.2	—	30.8
	厚み(mm)	1.4	1.4	—	3.1
	独立気泡率(%)	83.3	82.8	—	82.5
ポリエチレン連続気泡発泡体（スライス品）	発泡倍率(cc/g)	31.5	31.3	—	—
	厚み(mm)	1.9	1.8	—	—
	連続気泡率(%)	100	100	—	—
軟質ポリウレタン発泡体	発泡倍率(cc/g)	—	—	30.3	—
	厚み(mm)	—	—	2.9	—
	連続気泡率(%)	—	—	100	—
表皮材	厚み(mm)	1.5	1.4	1.4	1.5
評価	硬度	6	6	6	28
	触感	良	良	良	悪（硬い）
	底突き感	なし	なし	あり	あり

【0028】

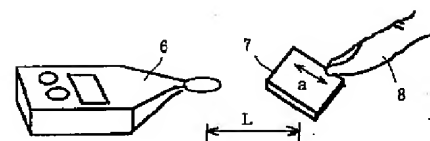
【表2】

周波数(Hz)	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
実施例-1	24.8	26.6	26.6	21.4	19	22.2	25.1	24.7	28.5
実施例-2	26.5	27.5	21.6	23.1	21.3	25.3	26	26.9	30.5
比較例-1	24.5	21.4	22.3	21.1	16.6	22.7	26.8	24.7	29
比較例-2	22.5	22.2	21.7	22.7	20.9	20.5	29.6	28	30.9
周波数(Hz)	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500
実施例-1	30.1	32.9	34.8	38.1	38	35.4	32.7	31.7	29.6
実施例-2	29.9	32.4	34.8	39	38.5	37.2	36.1	34.8	33.6
比較例-1	29.8	35.2	34.6	36.2	34.2	33	30	31.4	28.7
比較例-2	34	38	40.5	41.9	44.2	45.9	40.3	38.5	37.1

【図1】



【図2】



＊【0029】実施例1と2のものは、芯材と独立気泡発泡体の引き剥がしにより独立気泡発泡体が破壊したので十分な接着性があることが認められた。又、こすれ音の発生音圧によりポリウレタン発泡体と同等の音圧レベルを有することが判る。更に、硬度、触感に優れ、底突きがなかった。しかし比較例1のものは芯材との接着性が悪く、底突きがあり、比較例2のものは接着性はよいがこすれ音の音圧が高温域側で高く、触感、底突きともに劣るものであった。

10 【0030】

【発明の効果】本発明の車輦用内装材は以上の構成であるから、吸音性に優れるとともに、表皮材に触れたときソフトな触感を与え、且つ底突き感を感じない。又、簡単な工程で製造でき、発泡体としてオレフィン系樹脂を使用しているのでスクラップの廃棄処理も容易である。連続気泡発泡体としてスキン層のないものを使用すれば、更に吸音性に優れたものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の車輦用内装材の実施例を示す断面図。

20 【図2】音圧レベルを測定する方法を示す斜視図。

【図3】表2に示す測定値を表したグラフ。

【符号の説明】

1：連続気泡発泡体

2：独立気泡発泡体

3：クッション材

4：表皮材

5：芯材

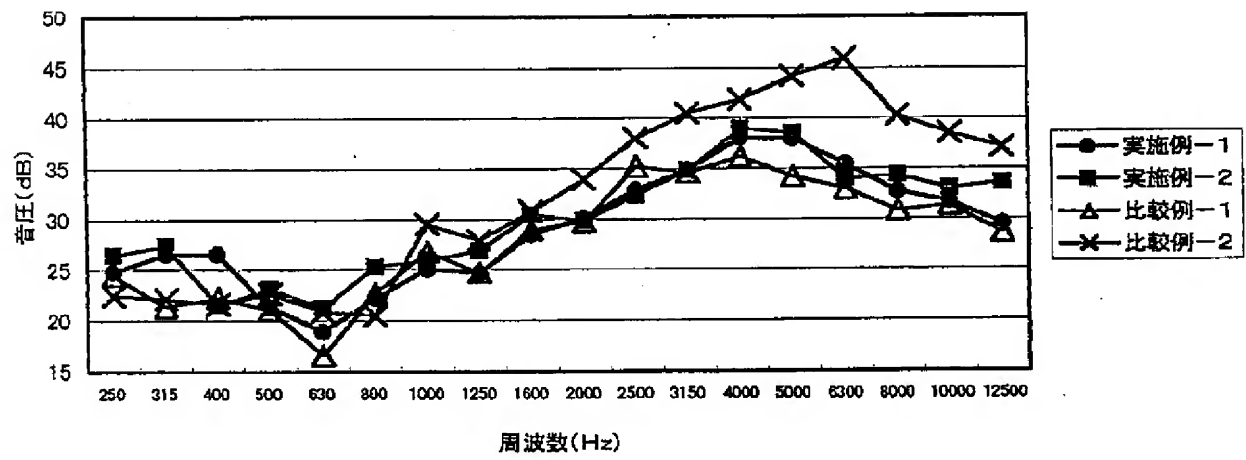
6：騒音計

7：試料

30

＊

【図3】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-080008

(43)Date of publication of application : 27.03.2001

(51)Int.Cl.

B32B 27/32

B32B 5/32

(21)Application number : 11-255810

(71)Applicant : SEKISUI CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 09.09.1999

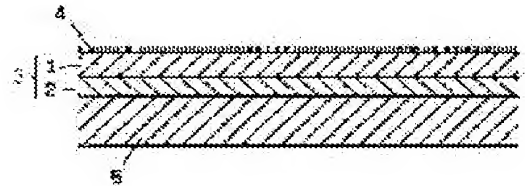
(72)Inventor : UCHIDA YUKIO

(54) INTERIOR MATERIAL FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an interior material for a vehicle excellent in sound absorbing properties and the feel, capable of being produced by a simple process and also easy in scrap disposal.

SOLUTION: In an interior material for a vehicle obtained by laminating a skin material to a core material 5 through a cushion material 3, the cushion material is a laminate consisting of open-cell foam 1 of an olefin resin with an open-cell ratio of 70% or more and closed-cell foam of an olefinic resin with a closed-cell ratio of 50% or more. The open-cell foam 1 is provided on the side of the skin material 4.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In an interior material for vehicles in which a core material comes to laminate a skin material via a cushioning material, An interior material for vehicles which are open-cell foam of olefin system resin whose cushioning material is not less than 70% of a rate of an open cell, and a layered product with closed cell foam of olefin system resin whose rate of a closed cell is not less than 50%, and is characterized by making open-cell foam the skin material side.

[Claim 2]The interior material for vehicles according to claim 1, wherein there is no skin in a field which touches a skin material of open-cell foam.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the interior material for vehicles which was used as interior materials, such as a ceiling of a vehicle, a door, a sun visor, a front seat back, and a pillar, was excellent in sound absorption nature and tactile feeling, and was excellent in the adhesive property with a core material.

[0002]

[Description of the Prior Art]Tactile feeling at the time of touching or grinding against a hand from the skin material side, as interior materials for vehicles, such as a car, is good, there is little generating of an uncomfortable sound, and the thing excellent in sound absorption nature is required. Since elasticity urethane foam was rich in cushioning properties, tactile feeling was good, and since it excelled also in sound absorption nature, that by which the skin material was laminated by the core material via elasticity urethane foam as an interior material for vehicles was used widely conventionally.

[0003]However, elasticity urethane foam is a perfect open cell, if it compresses comparatively strongly, it will be crushed thoroughly, cushioning properties will be lost (it is called "a bottom thrust"), and tactile feeling will be spoiled. Complicated processes, such as applying adhesives for pasting up elasticity urethane foam and a core material at least at one side, or making the film of a hot melt type intervene, and carrying out melting of this film with heat, are required. The scrap of foam by which it is generated during manufacture had a problem of the discarding treatment method being restricted.

[0004]In order to solve the above-mentioned problem, there are some which use the closed cell foam of olefin system resin, and the thermal melting arrival of this thing is possible for adhesion with a core material. However, since the foam of the closed cell was used, compression resistance was strong and a satisfying soft feeling was not obtained.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]While this invention cancels the above-mentioned problem and excelling in sound absorption nature and tactile feeling, it can manufacture at an easy process and the discarding treatment of a scrap is also aimed at providing the easy interior material for vehicles.

[0006]

[Means for Solving the Problem]In an interior material for vehicles in which a core material comes to laminate a skin material via a cushioning material as for an interior material for vehicles of this invention, A cushioning material is a layered product of open-cell foam of olefin system resin which is not less than 70% of a rate of an open cell, and closed cell foam of olefin system resin whose rate of a closed cell is not less than 50%, and open-cell foam is made the skin material side.

[0007][Core material] Although a core material in particular used by this invention is not limited, what is hung up over the next, for example is preferred.

** A layered product with a thickness of 4~5 mm by which a sheet like object in which an olefin system resin film was laminated by both sides of a sheet which consists of glass fibers was laminated by thermal melting arrival by both sides of a high rigidity foaming sheet of a polypropylene resin whose expansion ratio is 20 ~ 35 cc/g.

** A 3.5~4.5-mm-thick layered product by which a sheet like object in which thermoplastics was mixed with glass fiber at a predetermined rate was combined by heat pressing, and hot melt adhesive of film state was stuck on this surface.

[0008][Open-cell foam] As olefin system resin which constitutes open-cell foam, For example, low density polyethylene (LDPE), high density polyethylene (HDPE), straight-chain-shape low density polyethylene (LLDPE), etc. are mentioned, these mixtures are preferred and a thing which blended a foaming agent, a foaming auxiliary, paints, etc. with this suitably, and made them foam to it is used.

[0009]A rate of an open cell of open-cell foam used by this invention is the value computed with (a rate of a 100-closed cell) from a rate of a closed cell measured by ASTM:D 2856-94, and is not less than 70%. If there are few rates of an open cell than 70%, hardness measured with a hardness scale after heat pressing shaping will become large, and tactile feeling from the skin material side will worsen after shaping. A desirable range is not less than 80%.

[0010]Thickness of open-cell foam has the preferred range of 1~8 mm. In less than 1 mm, if the cushioning properties of open-cell foam after heat pressing shaping and sound absorption nature become scarce and exceed 8 mm, the moldability of a bend or an end will worsen at the time of heat pressing shaping. Thickness desirable as an interior material of a ceiling is 1.2~4 mm.

[0011]Although a skin is usually formed in the open-cell foam surface of olefin system resin, if a skin should be removed by slicing, sound absorption nature equivalent to polyurethane foam will be obtained. Therefore, it is preferred to use it for a field which touches a skin material at least as open-cell foam without a skin.

[0012][Closed cell foam] What also has olefin system resin [be / the same as that of open-cell foam / it] which constitutes closed cell foam is used. A rate of a closed cell of closed cell foam used by this invention is measured by ASTM:D 2856-94, and is not less than 50%. In order to receive heat where foam is crushed at the time of heat pressing shaping if there are few rates of a closed cell than 50%, after shaping, thickness is not recovered but tactile feeling from the skin material side worsens. A desirable rate of a closed cell is not less than 75%.

[0013]Thickness of closed cell foam has the preferred range of 0.5~5 mm. Temperature of a field which touches open-cell foam at the time of heat pressing shaping becomes high, and it is it thin to recover after heat pressing in less than 0.5 mm. If it exceeds 5 mm, the moldability of a bend or an end will worsen at the time of heat pressing shaping. Thickness desirable as an interior material of a ceiling is 1~3 mm.

[0014][Skin material] Although a sheet etc. which consist of cloth of synthetic fibers, such as a polyester system and acrylic, polyvinyl chloride system resin, polyurethane system resin, polyolefin system resin, etc. can be used as a skin material, when carrying out thermal melting arrival to open-cell foam, a polyolefin-

system-resin sheet is preferred.

[0015]As for thickness of an interior material for vehicles which comprises an above-mentioned material, it is preferred that it is 1.55-15 mm in a flat part. By less than 1.55 mm, it is possible that tactile feeling, cushioning properties, and sound absorption nature may be inferior, space inside a vehicle will become narrow if it exceeds 15 mm, and amenity worsens.

[0016][An adhesion method of each class] Since closed cell foam and open-cell foam tend to do work which considering it as a cushioning material pasted up beforehand pastes together to other materials, they are preferred. Although hot melt adhesive can also use adhesion with closed cell foam and open-cell foam, since both are olefin system resin, they can be easily pasted up by thermal melting arrival lamination.

[0017]Adhesion with open-cell foam and a skin material needs to be selected by construction material of a skin material, if an adhesion side of a skin material is olefin system resin, thermal melting arrival is possible, but in the case of other materials, it is necessary to use hot melt adhesive and other adhesives.

[0018]Adhesion with a core material and closed cell foam pastes the closed cell foam side of a cushioning material together, where heat melting of the surface resin of a core material is carried out, it has the method of carrying out size enlargement, pressing with a cooling mold, and according to this method, it can perform adhesion and size enlargement simultaneously.

[0019](OPERATION) Since open-cell foam of olefin system resin has pasted a skin material, compression resistance from the skin material side falls by open-cell foam. For this reason, when people touch a skin material inside a vehicle, soft tactile feeling is given. Since a sound declines by open-cell foam, an absorption coefficient improves substantially. Since closed cell foam has pasted the core material side, even if open-cell foam by the side of a skin material is compressed thoroughly, cushioning properties by closed cell foam appear, and a feeling of a bottom thrust is not felt. That is, tactile feeling is not spoiled.

[0020]

[Embodiment of the Invention]The example of this invention is described with reference to drawings below. (Example 1) Drawing 1 is a sectional view showing the example of the interior material for vehicles of this invention. The cushioning material 3 (with the closed cell foam 2 of mixed resin of LDPE50 weight section and HDPE50 weight section.) beforehand prepared in drawing 1The skin material 4 (knitting made from polyethylene terephthalate) is stuck on the 1st page of the open-cell foam of that by which it consisted of the same mixed resin and adhesion lamination of the skin side of the open-cell foam 1 of a slice cut surface was carried out [one side] for other sides by thermal melting arrival in respect of the skin with polyurethane adhesive. The core material 5 (what both sides of the high rigidity foaming sheet of a polypropylene system laminated with the polypropylene film) heated at 170-190 ** is put on the 2nd page of closed cell foam, size enlargement of this is carried out with the press of a ceiling size enlargement cooling mold, and it is taken out and obtained after cooling.

[0021](Example 2) The mixture of glass fiber and an olefin system resin fiber was heated as a core material, and the interior material for vehicles was obtained like Example 1 except this fiber resin having used that which was welded to glass fiber.

[0022](Comparative example 1) The skin material was pasted together to one side of a flexible polyurethane foamed body with urethane system adhesives, about the core material of Example 1, although the shaping same in piles as Example 1 was tried to other fields, there was no adhesive property of a flexible polyurethane foamed body and a core material, and hot melt adhesive or other adhesives were required.

[0023](Comparative example 2) The interior material for vehicles was obtained like Example 1 except having pasted the skin material together to the closed cell foam side made from polyethylene with urethane system adhesives.

[0024]The following items estimated the above-mentioned interior material for vehicles.

- (1) The rate of a closed cell : according to ASTM:D 2856-94, it measured using the air relation hydrometer.
- (2) The rate of an open cell : it is based on the reverberation method (it explains below) which considered it

as the rate of a 100-closed cell, and was based on calculation (3) sound-absorbing-property:JIS A 1409.
 (4) It rubbed, the sample of the interior material for sound characteristic:vehicles was ground against the finger, and the sound pressure level of the generated sound was measured.

(5) Hardness : it measured by the spring hardness testing machine (durometer) type C2 examining method.

(6) Tactile feeling : when it pushed lightly by a fingertip from the skin material side, the thing with a soft feeling was made into good.

(7) A feeling of a bottom thrust : when there was a soft feeling after pressing down strongly by the fingertip from the skin material side and having crushed open-cell foam, it was presupposed that he has no bottom thrust.

[0025]

[Note] Reverberation-method measuring condition: Temperature of 24 **, humidity 85% specimen size:10cmx10cm (for sound pressure level measurement)

4.5-m² (for absorption coefficient measurement)

reverberation room capacity: --- 50-m³ measuring apparatus: --- a precision sound level meter (the Rion make, part number "NA27")

measuring method: --- measurement [of ** sound pressure level]; --- arranging the noise level meter 6 and the sample 7, as shown in drawing 2 --- sample 7 grinding the skin material side against the finger 8, and generating a sound --- the noise level meter 6 --- a sound pressure level --- measurement, a noise level meter --- F characteristic (physical quantity of a sound) --- a moment --- the maximum --- a large value --- detection. The measurement distance L is 20 cm.

** Measurement of an absorption coefficient; measure reverberation time based on JIS A 1409, and it is a following formula. An absorption coefficient is computed.

$\alpha = 55.3V (1/T_1 - 1/T_2) / CS$, however α : Absorption coefficient T_1 : Reverberation time at the time of a sample set T_2 : Reverberation time when you have no sample V: Reverberation room capacity S: Sample face product (a sample is stuck on the wall in a reverberation room)

C: Acoustic velocity[0026]The above result was shown in Tables 1 and 2 and drawing 3. drawing 3 is shown in Table 2 --- it rubs and the measured value of the sound characteristic is expressed with a graph.

[0027]

[Table 1]

芯 材		実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
		ポリプロピレン系高弾性発泡体	ガラス繊維 + オレフィン系繊維	ポリプロピレン系高弾性発泡体	ポリプロピレン系高弾性発泡体
ポリエチレン独立気泡発泡体	発泡倍率(cc/g)	30.8	31.2	---	30.8
	厚み (mm)	1.4	1.4	---	3.1
	独立気泡率(%)	83.3	82.8	---	82.5
ポリエチレン連続気泡発泡体 (スライス品)	発泡倍率(cc/g)	31.5	31.3	---	---
	厚み (mm)	1.9	1.8	---	---
	連続気泡率(%)	100	100	---	---
軟質ポリウレタン発泡体	発泡倍率(cc/g)	---	---	30.3	---
	厚み (mm)	---	---	2.9	---
	連続気泡率(%)	---	---	100	---
表皮材	厚み (mm)	1.5	1.4	1.4	1.5
評 価	硬 度	6	6	6	28
	触 感	良	良	良	悪 (硬い)
	底突き感	なし	なし	あり	あり

[0028]

[Table 2]

	周波数(Hz)	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600
実施例-1		24.8	26.6	26.6	21.4	19	22.2	25.1	24.7	28.5
実施例-2		26.5	27.5	21.6	23.1	21.3	25.3	26	26.9	30.5
比較例-1		24.5	21.4	22.3	21.1	16.6	22.7	26.8	24.7	29
比較例-2		22.5	22.2	21.7	22.7	20.9	20.5	29.6	28	30.9
	周波数(Hz)	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	12500
実施例-1		30.1	32.9	34.8	38.1	38	35.4	32.7	31.7	29.6
実施例-2		29.9	32.4	34.8	39	38.5	37.2	36.1	34.8	33.6
比較例-1		29.8	35.2	34.6	36.2	34.2	33	30	31.4	28.7
比較例-2		34	38	40.5	41.9	44.2	45.9	40.3	38.5	37.1

[0029]the thing of Examples 1 and 2 — a core material and closed cell foam — tearing off — since closed cell foam broke, it was admitted that there was sufficient adhesive property. It turns out that it rubs and has a sound pressure level equivalent to polyurethane foam with the generating sound pressure of a sound. It excelled in hardness and tactile feeling and there was no bottom thrust. However, the thing of the comparative example 1 has a bad adhesive property with a core material, there is a bottom thrust, although the thing of the comparative example 2 is good, it is worn, the sound pressure of an adhesive property of a sound is high at the pyrosphere side, and tactile feeling and a bottom thrust are inferior [an adhesive property] in it.

[0030]

[Effect of the Invention]When a skin material is touched, it gives soft tactile feeling, and does not feel a feeling of a bottom thrust while it is excellent in sound absorption nature, since the interior material for vehicles of this invention is the above composition. Since it can manufacture at an easy process and olefin

system resin is used as foam, the discarding treatment of a scrap is also easy. When using the thing without a skin as open-cell foam, it should excel in sound absorption nature.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The sectional view showing the example of the interior material for vehicles of this invention.

[Drawing 2] The perspective view showing how to measure a sound pressure level.

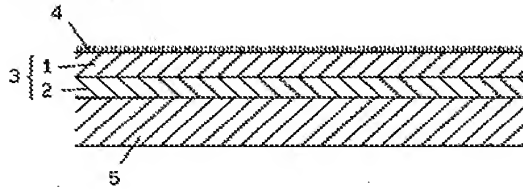
[Drawing 3] The graph showing the measured value shown in Table 2.

[Description of Notations]

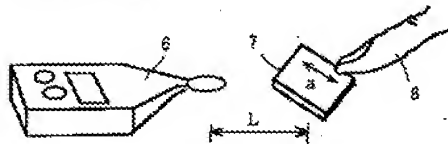
- 1: Open-cell foam
- 2: Closed cell foam
- 3: Cushioning material
- 4: Skin material
- 5: Core material
- 6: Noise level meter
- 7: Sample

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Drawing 3]

